ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS AUTORIZADAS

acesse: www.bambozzi.com.br/assistencias.html

ou ligue: +55 (16) 3383·3818

BAMBOZZI SOLDAS LTDA.

Rua Bambozzi, 522 • Centro • CEP 15990-668 • Matão (SP) • Brasil

Fone (16) 3383-3800 • Fax (16) 3382-4228

bambozzi@bambozzi.com.br • www.bambozzi.com.br

CNPJ (MF) 03.868.938/0001-16 • Ins. Estadual 441.096.140.110

S.A.B. (Serviço de Atendimento Bambozzi)

0800 773.3818

sab@bambozzi.com.br

Manual de Instruções

Fonte de Energia para Soldagem

TDG 700ED - *Advanced*

ÍNDICE

DIMENSÕES GERAIS

ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	49001.000	Reator de balanceamento
02	01	51149.000	Barra de ligação
03	01	14522.000	Reator de estabilidade
04	01	50127.000	Suporte da placa de ligação
05	03	51129.000	Bobina secundária
06	03	49015.000	Bobina primária completa
07	01	50316.000	Placa de ligação
08	01	30046	Shunt 800A
09	04	42279.000	Bucha isolante
10	01	50987.000	Ponte retificadora tiristorizadora
11	02	11171	Placa ST/01-REV03
12	01	11342	Ponte trifásica onda completa
13	01	51128.000	Transformador completo
14	01	49909.000	Suporte do ventilador
15	01	11100	Motor ventilador Valeo
16	03	13953.000	Arruela isolante
17	03	13952.000	Bucha isolante
18	03	01505	Cabo de rede
19	01	11502	Transformador monofásica 500 VA
20	01	50518.000	Suporte dos capacitores
21	01	51.148.000	Placa isolante dos capacitores
22	06	11307	Capacitor
23	01	50601.001	Bleeder 2,5 Ohms

01. Introdução

Este manual contém as informações necessárias para operação e manutenção da **Fonte de Energia para Soldagem TDG 700ED - *Advanced*.**
Os melhores resultados serão obtidos **SOMENTE** se o pessoal de operação e manutenção deste equipamento tiver acesso a este manual e ficar familiarizado com o mesmo.
No painel traseiro da máquina encontra-se uma etiqueta com o número e a série do equipamento. Ao pedir peças de reposição cite: o número, a série, a quantidade, o código e a descrição da peça.
Número: PS51050.000.4208

02. Especificações Gerais

Fonte de Energia para Soldagem, é destinada aos processos:
MIG (ALUMÍNIO, COBRE), MAG (AÇOS CARBONO), ARAMES TUBULARES
COM PROTEÇÃO GASOSA OU AUTO-PROTEGIDO

ENTRADA	
TENSÃO (VCA)	220 / 380 / 440
CORR. MÁX. (A) - 44 V / 850 A	127 / 74 / 64
CORRENTE (A) - 44 V / 600 A	90 / 52 / 45
POT. AP. @ 600 A / 44 V (kVA)	35
POT. AP. MÁXIMA @ 850 A / 44 V (kVA)	50
FREQUÊNCIA (Hz)	50/60
Nº DE FASES	3
ISOLAÇÃO (ºC)	CLASSE B-130

SAÍDA	
FAIXA DE REGUL. DE TENSÃO (V)	8 A 44
FAIXA DE CORRENTE (A)	50 A 850
CICLO DE TRABALHO @ 600 A / 44 V (%)	100
PESO (Kg)	290

As dimensões gerais estão na página 14.

PARTE I - Operação

03. Instalação

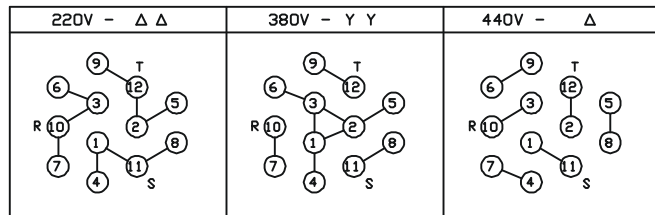
3.1 Local de instalação

A Máquina de Solda deve ser instalada em local bem ventilado.
Não instale o equipamento em locais onde existe limalha e poeira em suspensão, atmosferas corrosivas e umidade em excesso.
Nunca deixe a máquina sofrer a ação das intempéries.
OBS: Limalha, poeira, etc, sobre partes internas do equipamento, aumenta o consumo de energia elétrica, reduz o rendimento e a vida útil da máquina.

3.2 Placa de mudança de voltagem - (Troca de Voltagem)

A máquina já vem ligada na voltagem de rede de acordo com o pedido. No caso de troca de voltagem, proceder da seguinte maneira:

- Retire a tampa do painel de troca de voltagem localizada na lateral esquerda;
- Faça as conexões para a voltagem desejada de acordo com o desenho gravado na parte traseira da tampa de troca de voltagem, veja figura abaixo;
- Não deixe ligações frouxas que possam provocar mau contato;

220V - Δ Δ	380V - Y Y	440V - Δ

48960.001.0

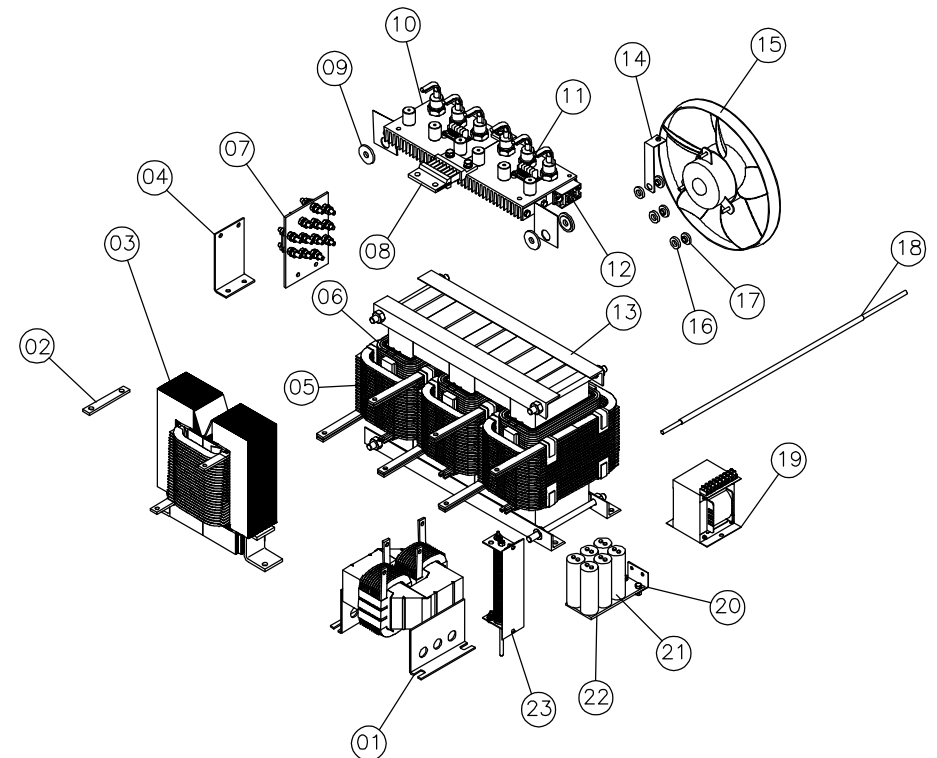
ESTEJA CERTO DE QUE A MÁQUINA ESTÁ LIGADA NA MESMA TENSÃO DA REDE

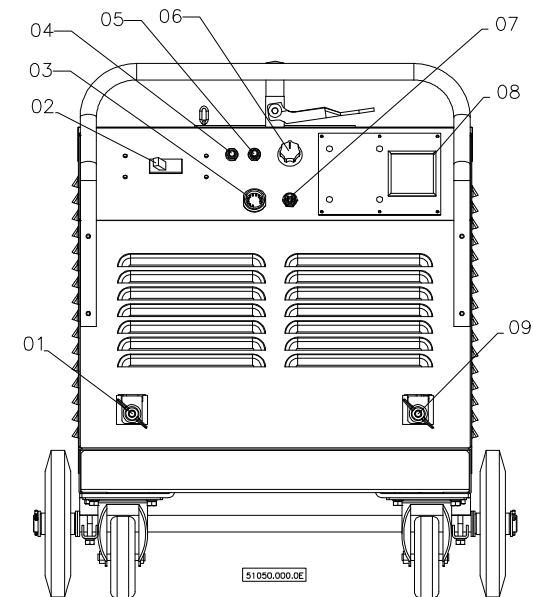
Os cabos de entrada da máquina deverão ser ligados à rede através de chave com fusíveis adequados como indica a tabela 01.

TENSÃO DE REDE	CORRENTE DE REDE	FIO DE ENTRADA		FUSÍVEL	FIO TERRA
		EM CONDUITE	AO AR LIVRE		
220 V	127 A	25 mm²	25 mm²	150 A	10 mm²
380 V	74 A	10 mm²	10 mm²	100 A	06 mm²
440 V	64 A	10 mm²	10 mm²	80 A	06 mm²

Tabela 01

Somente ligue a máquina após a conexão de um fio terra em sua carcaça e no sistema de aterramento adequado, dessa forma o operador não corre risco de choque por eventual falha de isolação ou equipamento a ela conectado.

Para tal siga a tabela 01 de informações técnicas.

ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	51058.000	Base completa
02	02	16616	Rodizio GL 514 BPN
03	02	00848.000	Porca borboleta
04	02	27111	Borne
05	02	06082.000	Isolante do borne
06	01	51064.000	Painel dianteiro completo
07	01	50926.000	Tampa de proteção
08	01	11149	Amperímetro / voltímetro digital
09	01	49787.014	PCI-P400ED-REV04-SW-TDG700ED-V3.01
10	01	11392	Conector 10 pinos
11	01	11413	Disjuntor SD - S160
12	01	50014.000	Cabo de transporte
13	01	50635.000	Lateral esquerda
14	01	50016.000	Suporte para suspensão
15	01	51178.000	Cobertura
16	01	42547.000	Gancho de suspensão
17	01	51232.000	Painel traseiro completo
18	01	30631	Prensa cabo 1"
19	01	50005.000	Lateral direita
20	02	49062.000	Suporte das rodas
21	02	16600	Roda
23	02	04255.000	Braçadeira do eixo
24	02	42133.007	Eixo
25	01	11156	Chave Bipolar 14223
26	02	11157	Capa isolante da chave
27	01	11358	Conector 04 pinos
28	01	49715.000	Knob
29	01	11647	Chave Unipolar 14123
30	01	11445	Potenciômetro 10 K
31	01	42675.000	Apoio do tubo
32	01	19795	Corrente fixação tubo de gás
33	02	11141	Fusível de vidro 10 A
34	02	18172	Porta fusível PF50

04. Painel de Controle

Item	Descrição
01.	Borne Positivo
02.	Disjuntor - Liga / Desliga
* 03.	Conexão SAG AV-2121E / SAG AV-4141E
04.	Chave Ajuste de Tensão - Local / Remoto Cabeçote
05.	Disjuntor - Liga / Desliga - Retardo
06.	Ajuste tensão - Local
* 07.	Conexão SAG 1006 / SAG 1010
08.	Amperímetro / Voltímetro Digital
09.	Borne Negativo

*** Vide manual anexo de acordo com o cabeçote solicitado.**

05. Precauções de Segurança

O operador deve usar máscara para equipamento de soldagem a arco com lentes apropriadas para tal.

OBS: Não use óculos de soldagem oxi-acetilênica, pois estes não dão a proteção necessária aos olhos.

No caso da vista ser atingida por luminosidade do arco esta poderá ficar irritada. Em caso de umidade excessiva, o operador pode perceber choque elétrico em qualquer equipamento de soldagem, portanto o operador deve estar protegido com sapatos, luvas e roupas secas, sempre que estiver soldando.

06. Operação

6.1 Conexões

Depois de ligada a rede elétrica de acordo com o item 3.2, ligue os cabos negativo e positivo em seus respectivos terminais.

OBS: Aperte bem os terminais, a fim de evitar elevada resistência de contato (mau contato).

6.2 Ajuste da máquina

Ligue a máquina através do disjuntor no painel, ajuste a tensão através do potenciômetro frontal para a posição desejada e faça a soldagem.

PARTE II - Manutenção

07. Inspeção e Limpeza

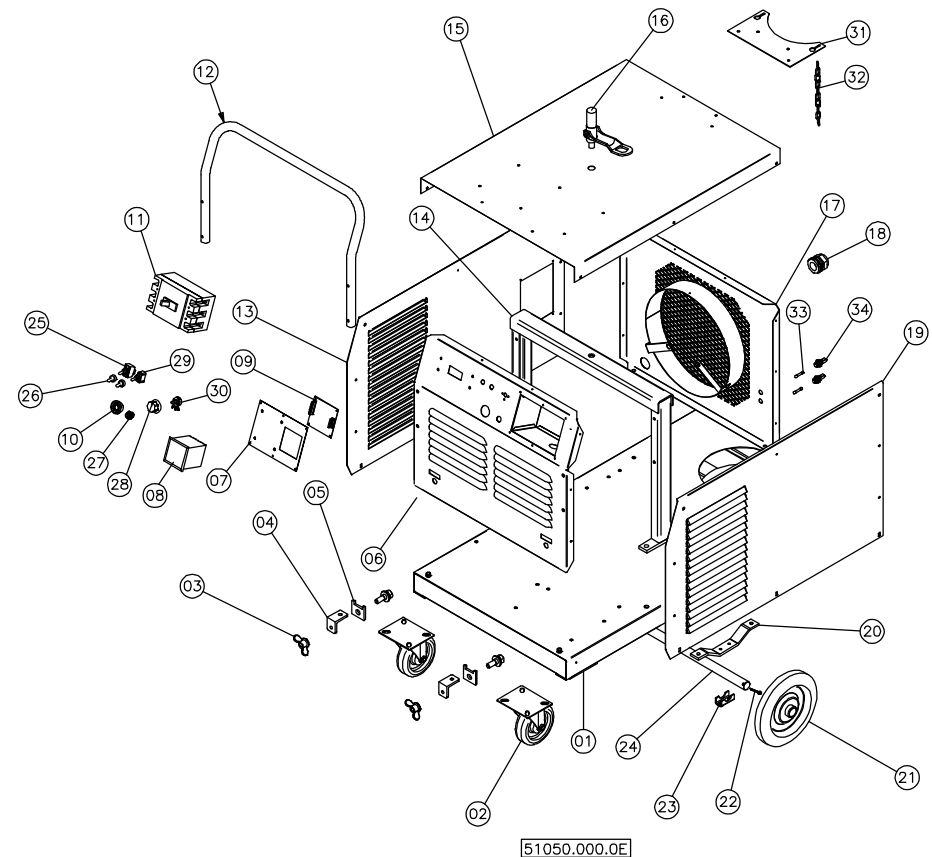
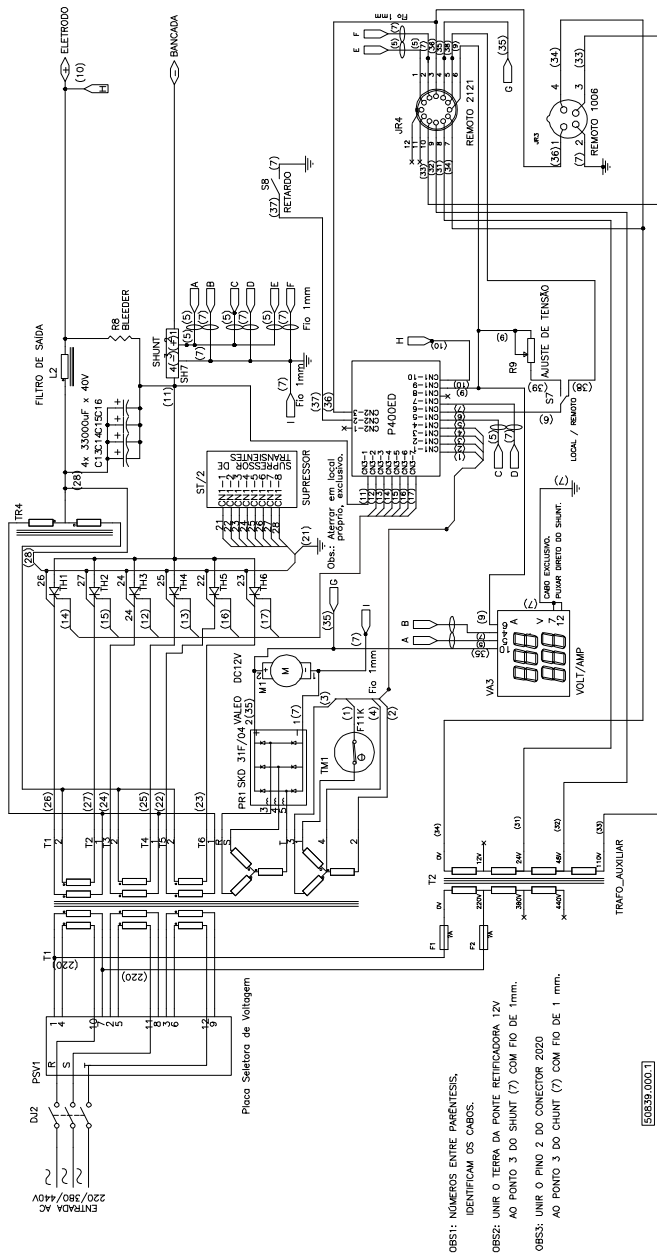
Limpeza

Quando a máquina é usada em regime ininterrupto, é necessário conservá-la limpa, seca e bem ventilada. Para tal, certifique-se que a máquina está desligada a rede e limpe com um pincel seco ou ar comprimido o pó depositado internamente, principalmente nas bobinas, retificadores e pás do ventilador.

As conexões devem ser inspecionadas e apertadas periodicamente para evitar problemas e subsequentes consertos.

NOTA: Nunca deixe a máquina funcionar sem quaisquer das tampas, isso pode ocasionar sérios problemas com a máquina.

09. Lista de Peças

Verifique o número de identificação da peça no desenho, procure na lista da (s) página (s) posterior (es), a descrição, a quantidade e o código da peça.

Esquema de Ligação

08. Guia para Conserto

Instruções para Pesquisa de Defeitos

O técnico responsável para o conserto da máquina, deve ter em mãos o seu esquema. Caso não o tenha, deverá solicitá-lo ao nosso Depto. de Assistência Técnica.

1) Máquina não liga ou não regula.

- A primeira providência é verificar se a máquina está sendo alimentada pela rede de acordo com a configuração da Placa de Mudança de Voltagem. A tensão da rede deve ser medida nesta placa e não no quadro de alimentação. Pode haver algum problema no caminho ou falha no disjuntor de entrada. Também é importante medir a tensão neste ponto com a máquina em carga, ou seja, em procedimento de solda, porque pode ser que em vazio o valor está OK, mas quando carrega, a tensão pode descer a níveis inferiores ao mínimo. (15% do valor nominal)

- O próximo passo é verificar a função do ajuste da máquina.

a) Para as máquinas com potenciômetro, deve-se verificar inicialmente, se a tensão do potenciômetro está alimentando a placa de controle. Pelo esquema elétrico você vai identificar onde a informação entra na placa. Então, se deve medir neste ponto (vamos chamar este ponto de Set-Point), de preferência já dentro da placa, para identificar possíveis problemas de conexão. A tensão DC do Set-Point deve variar de próximo de 0 V (zero) até aproximadamente 2,3 V quando se varia o potenciômetro do mínimo ao máximo. Esta tensão deve ser medida em relação ao terra da fonte da placa, que é o pino 4 do conector CN1, ou, um ponto mais fácil para se tocar com a ponta do multímetro é a carcaça do regulador de tensão RT1 dentro da placa.

Se isto não estiver ocorrendo então pode ser defeito do potenciômetro, ou alguma interrupção no circuito do potenciômetro, solda ou conector, ou os fios do potenciômetro estão ligados errados, ou curto no conector da Remota, ou ainda defeito na placa, no circuito que fecha com o potenciômetro.

Se esta etapa estiver OK, então a próxima possibilidade é que o defeito seja da placa.

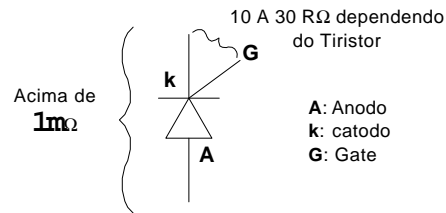
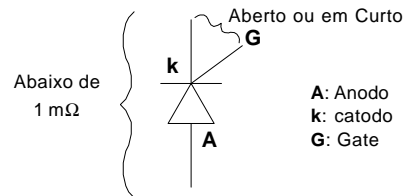
b) Para as máquinas com Encoder, que possui o display digital, este tipo de problema mostrará a escrita **ERR** no display. Neste caso ou existe um problema de conexão entre a placa do display e a placa de controle, ou o defeito é da placa de controle.

- Em estando tudo OK até aqui, o próximo passo é verificar a condição dos tiristores e o sincronismo de disparo.

a) Inicialmente a verificação dos tiristores é visual, para observar se não existe nada queimado.

Depois, a verificação é por intermédio de um multímetro na escala de Ohms. Desligar os cabos do Catodo e os fios do Gate dos tiristores. Proceder à medição Anodo-Catodo. O resultado deve ser acima de 1 Mohms. Na seqüência medir Gate-Catodo. O resultado deve estar entre 10 e 30 Ohms.

Tiristores fora destes padrões devem ser descartados.

Tiristor Bom:

Tiristor Ruim:

b) Verificação do Sincronismo de disparo dos tiristores.

No caso de máquinas TDGs, deve-se soltar o cabo de um dos lados dos capacitores eletrolíticos.

Em primeiro lugar é importante entender a ligação do secundário do transformador. Muitas vezes o transformador foi trocado, ou alguma bobina foi trocada e, portanto a sua ligação deve estar correta.

Então, de acordo com o Diagrama Elétrico da máquina, observe que cada perna do transformador tem duas bobinas. No esquema está identificado o início e o fim das bobinas. O início de uma determinada bobina irá até o tiristor. O seu fim irá até um dos lados do choque de balanceamento. Este choque é aquele que tem duas entradas separadas e duas saídas em curto.

A outra bobina que está concatenada com esta inverte a ligação, ou seja, o seu fim irá em outro tiristor e o seu início irá do outro lado do choque.

Nas outras pernas do transformador você deve repetir o procedimento.

- O próximo passo é medir as tensões AC (6 medições) do catodo de cada tiristor para o centro do choque de balanceamento. Todas devem ser do mesmo valor.

- A última parte é o acerto do sincronismo. Para isto, colocar o multímetro nos bornes de saída, na escala de Vdc.

Os fios de Gate do tiristores devem estar desligados. Então ligar a máquina e colocar o potenciômetro, ou encoder para o ajuste máximo. Estamos partindo do princípio que a placa está OK e suas conexões também.

Nesta situação deve-se medir 0 (zero) na saída da máquina.

Com a máquina ligada e sem carga, você experimentará um determinado fio de Gate em todos os Gates dos tiristores.Tomar cuidado para que os outros fios soltos não se encostem a nada vivo.

Você irá obter 6 leituras na saída da máquina. Eleger a segunda maior leitura e marcar qual fio em qual tiristor é que deu esta leitura. Aqui merece um pouco mais de atenção. Observe que existem 2 leituras maiores que a eleita, que podem dar iguais ou podem dar um pouco diferentes entre si. Por exemplo: Uma pode dar 17,6V e a outra pode dar 17,9V. A correta não é nenhuma das duas. Seria uma terceira que está na faixa de 1,5V abaixo destas duas. Pedimos para selecionar a segunda maior leitura porque as duas primeiras, teoricamente dariam iguais, mas na prática podem dar ligeiramente diferentes. Deixar este fio desligado do tiristor e dar seqüência para o segundo fio. Repetir o procedimento até você encontrar a segunda maior leitura que deve bater com aquela primeira já determinada. Novamente marcar o fio com o tiristor. E assim por diante até o sexto tiristor.

Você deve obter 6 leituras iguais.

Observe que sempre é feito um de cada vez, ou seja, os outro 5 permanecem desligados.

Feito isto você pode ligar todos os fios de Gate e então medir a tensão de saída. No caso de máquinas TDGs, não esquecer de ligar de volta o cabo dos capacitores eletrolíticos.

Verificar no manual da máquina a tensão em vazio que deve dar e comparar com o valor obtido.

Obs. No caso das máquinas TDGs, a tensão medida de saída (em vazio) não é igual a tensão lida no medidor da máquina, porque a tensão indicada no medidor é a tensão de solda. Então, é necessário colocar uma pequena carga para comprovar que a tensão medida na saída está igual a tensão indicada no medidor.

Para o caso das máquinas TRR 2630E e PÍCCOLA 430E, a procura do sincronismo é similar, só que observar que agora existem 2 fios ligados ao tiristor, um de Gate e o outro de Catodo. Portanto as mudanças devem ser sempre aos pares. Não pode ligar o fio do Gate de um tiristor e o fio de seu catodo ligar em outro tiristor. Isto vai provocar a queima do tiristor.

Observe no esquema elétrico das máquinas que os fios de Gate e Catodo dos tiristores saem do conector da placa P400E na seguinte seqüência:

- 1CN2 - Catodo Tiristor A;
- 2CN2 - Gate Tiristor A;
- 3CN2 - Catodo Tiristor B;
- 4CN2 - Gate Tiristor B;
- e assim por diante;

Nestas máquinas, TRR2630E e PÍCCOLA 430E, a ponte retificadora de tiristores deve ser substituída por uma ponte retificadora com tiristores de rosca. A Bambozzi disponibiliza esta ponte já montada no dissipador, com a placa de supressor e seu chicote e a ponte do ventilador.

Consultar nosso departamento de Assistência Técnica.